

南通富士通微电子股份有限公司
非公开发行股票募集资金计划投资项目可行性研究报告

一、本次募集资金的使用计划

公司本次非公开发行募集资金总额不超过 128,000 万元（含发行费用），所募集资金拟全部投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资	募集资金拟投入金额
1	移动智能通讯及射频等集成电路封装测试项目	79,000	79,000
2	智能电源芯片封装测试项目	34,000	34,000
3	补充流动资金	15,000	15,000
合计		128,000	128,000

募集资金到位后，如实际募集资金净额少于上述项目实际需求，公司将按照项目的轻重缓急，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司以自筹资金解决；在本次募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后，再以募集资金置换预先已投入募投项目的自筹资金。

二、本次募集资金投资项目必要性及可行性分析

（一）项目建设背景

半导体行业属于周期性行业，其增减变动情况与全球 GDP 增减具有正相关性。2009 年由于全球金融危机，半导体产业滑入低谷。2013 年全球经济继续处于缓慢的复苏过程，但增长趋势依旧有限，对于半导体行业而言，由于得益于智能终端、消费电子、汽车电子、物联网、新能源等热点应用领域的带动，全球 2013 年半导体市场依旧实现了 4.8% 的增长，销售规模达到 3,056 亿美元，成为历史最高记录。2013 年全球经济正处在 2011-2012 年全球经济衰退后的回升期，

2013 年全球半导体市场也正是走出了 2011-2012 年半导体市场低谷并获得较为明显的增长,预计以后将逐年增长,形成延续 3-4 年全球半导体市场新的成长周期。

集成电路产业是国家战略性新兴产业,是国民经济和社会信息化的重要基础。我国政府为保障国家信息安全,提高产业核心竞争力,高度重视集成电路产业发展,强调加快推动我国集成电路产业跨越式发展。工信部等相关部委正在积极制定推动颁布新的集成电路产业发展政策。随着集成电路发展纲要及地方扶持政策的相继落地,将进一步完善集成电路产业发展政策体系,优化我国集成电路产业发展环境,对我国集成电路产业长期健康发展起到重要引领作用。在产业新政的刺激下,我国集成电路产业发展将翻开新的篇章。

中国目前是全球计算机、手机、通信设备、消费类电子等产品的主要产地和出口基地,主要产品产量占据全球 50%以上,伴随互联网、移动通信、消费电子产业近十年的蓬勃发展,推动我国成为全球最大、增长最快的集成电路市场。但另一方面,国内集成电路市场依然面临“外资为王”的尴尬处境,大量产品必须依靠进口才能满足工业生产所需,年进口总额将依然保持增长趋势。海关统计显示,2013 年全年,我国集成电路进出口总数达到 3190 亿美元,保持快速增长势头。其中,出口额为 877 亿美元,同比增长 64.1%;进口额为 2313 亿美元,同比增长 20.4%,贸易逆差达 1436 亿美元,连续第四年扩大。预计 2014 年我国集成电路进出口将保持快速增长势头,未来市场潜力巨大。

在国家对信息安全建设重视程度提高、移动互联市场进一步发展的背景下,国家信息安全建设、移动互联网、信息消费、新能源汽车、高端装备等领域的快速发展,将为中国集成电路产业发展提供强力支撑。

(二) 项目建设必要性及可行性分析

1、集成电路市场前景良好,公司从事的封装测试业务需求旺盛

随着全球经济逐步复苏以及智能终端、消费电子、汽车电子、物联网、新能源等热点应用领域的带动,全球集成电路行业将保持持续增长。据美国半导体行业协会(SIA)统计,2009-2013 年间,全球半导体销售额分别为 2,263.1 亿美元、2,983.2 亿美元、2,995.2 亿美元、2,915.6 亿美元、3,056.8 亿美元。根据

市场研究机构 IHS iSuppli 预测，预期在 2013 年至 2015 年间，整体半导体市场成长率可在 6.6%-7.9%之间，市场销售额在 2015 年可达 3,977 亿美元左右。

随着国家拉动内需政策的深入，国内集成电路产业经过多年持续快速发展，行业整体实力及经营规模持续增长，在全球集成电路行业地位日趋重要。根据中国半导体行业协会统计，2011-2013 年间，中国集成电路产业销售额分别为 1,933.70 亿元、2,158.50 亿元和 2,508.51 亿元，2012 年和 2013 年同比增长率分别为 11.60%、16.2%，我国集成电路产业销售额占世界集成电路市场的份额从 2006 年的 6.06%增至 2012 年的 14.41%；我国集成电路市场规模从 2006 年 4,743 亿元扩大到 2013 年 9,166.3 亿元，我国集成电路市场规模已占全球集成电路市场的半壁江山。2013 年中国已经超越美国，成为全世界最大的消费电子市场，亚洲也取代北美成为消费电子最大区域市场，中国正开始扮演全球消费电子行业驱动引擎的角色。良好的经济增长态势以及巨大的消费电子市场需求都将极大地促进中国集成电路市场的快速发展。根据《中国半导体产业发展状况报告（2013 年版）》预测 2014-2015 年我国集成电路产业销售额将达到 2,709.70 亿元和 3,065.10 亿元，2015 年我国集成电路市场规模将突破 1 万亿元。根据我国《集成电路产业“十二五”发展规划》，到“十二五”末，我国集成电路产量超过 1500 亿块，销售收入达 3,300 亿元，年均增长 18%，占世界集成电路市场份额的 15% 左右，满足国内近 30%的市场需求。

鉴于此，我国集成电路行业将保持持续增长态势，未来发展潜力巨大，这将直接带动公司从事的集成电路封装测试领域的订单需求。

2、国内半导体进口替代空间巨大，公司在承接国际集成电路封装测试产能方面具备明显优势

从需求来看，中国是全球最大的半导体消费国，2013 年占全球半导体需求已经过半。从产值来看，中国半导体销售额占全球比重在逐年提升，中国半导体产业 2013 年实现销售额 3,553 亿人民币，约占全球半导体产业的 20%。基于如下因素：第一，中国在全球半导体行业的市场份额不断提升，中国集成电路的供给与市场需求存在着巨大缺口，中国集成电路行业进出口逆差已连续四年扩大；第二，国内系统厂商壮大、IC 设计厂商崛起以及国内半导体产业技术不断进步；

第三，集成电路产业是保障国家“网络安全”及建设“信息化”的核心基础。未来一段时间国产芯片进口替代速度会加快，未来国内半导体进口替代空间巨大，且是大势所趋。此外，虽然中国半导体产业与日本、韩国、台湾等半导体发达国家或地区相比，仍存在着差距，但在中国半导体产值在全球占比不断提升的背景下，全球半导体产能继续向中国大陆转移的趋势不会发生变化。公司具备成熟的国际市场开发经验、先进的技术研发和生产管理水平，使其在迎接半导体进口替代的发展良机 and 继续承接国际集成电路封装测试产能转移方面具备明显优势。

3、中国集成电路市场应用市场的快速发展，为公司封装测试产能扩大和技术升级提供巨大动力

集成电路产业的发展，始终被科技进步带来的下游产品更迭而推动。从中国集成电路市场应用结构来看，计算机、通信和消费电子仍然是中国集成电路市场最主要的应用市场。随着互联网应用、移动智能终端的崛起以及对汽车电子、医疗电子、安防电子等领域的快速发展对半导体的需求持续扩大，中国集成电路市场规模将会持续增长。以便携式移动智能设备、智能手机为代表的移动互联设备仍将保持快速增长。工业控制和网络通信将是未来较为有力的市场增长点，得益于移动智能设备对移动 AP、触摸屏控制芯片、基带、射频等网络通信类集成电路需求量的增加，网络通信领域将成为引领中国集成电路市场增长的首要细分市场。汽车电子则随着人均拥有汽车数量的增加，市场增速有望逐步上升。随着医疗电子、安防电子以及各个行业的信息化建设的持续深入，应用于这些行业的集成电路产品所占的市场比重将会越来越多。

集成电路市场应用多元化和新兴领域的不断涌现是驱动中国集成电路市场持续增长的重要因素，这也将公司封装测试产能扩大和技术升级提供巨大动力。

4、本次募投项目的封装测试产品均代表市场主流方向，具备良好市场前景

移动智能、射频及智能电源管理等集成电路先进封装测试在集成电路封装测试市场及技术发展中具有十分重要的地位。在全球封装测试产业具有风向标作用的台湾封测产业，2013 年成长表现之所以优于全球封测产业，主要原因是锁定移动智能、射频及智能电源管理等集成电路先进封装测试发展方向，积极扩充 FC、BGA、Bumping、WLP 等先进封装产能，掌握智能型手机与平板计算机等移动

互连网的商机。

近年来,移动互联网的迅猛发展使移动芯片成为集成电路产业发展的引擎和国际竞争与技术创新的热点,借助于国内市场的有力带动和对国际开放性技术成果的积极利用,我国在移动芯片领域已初步实现核心技术和市场应用的双重突破。2013年12月4日,工信部正式向三大运营商发放4G牌照,标志着我国通信业进入4G新时代,这为我国移动芯片技术及封装测试产业的进一步升级营造了良好的发展环境。

智慧城市建设为集成电路产业的发展与应用带来商机,在物联网的浪潮的推动下,我国智慧城市的建设工作可谓如火如荼,遍地开花。当前全国约有200多个城市和乡镇获国家智慧城市建设试点,智慧医疗、智慧环保、智慧交通等建设促进了集成电路产业的发展,物联网核心技术的RFID也将迎来良好的发展前景。

可穿戴设备未来几年将面临爆发式的成长机会。可穿戴式智能设备的市场规模除来自于硬件设备的销售外,由于信息技术的引入,借助云计算、移动互联网与大数据相关应用,服务的提供将形成更大的市场机会。根据BI的预测,2017年全球可穿戴设备的出货量将达到2.6亿台;全球可穿戴设备的市场规模2018年预计达到120亿美元。根据艾瑞咨询的数据,预计2015年中国可穿戴设备市场出货量将达到4000万部;2012年中国可穿戴设备市场规模6.1亿元,预计2015年中国可穿戴设备市场规模将达到114.9亿元。

随着智能终端功能越来越强大,设备对电池续航能力要求也越来越苛刻,配有好的智能电源管理芯片设备自然成为趋势。平板电脑、智能手机等智能终端的快速发展,有力推动了智能电源管理芯片的发展成熟,市场规模也随之不断扩大。根据IHS iSuppli电源管理IC市场报告显示,2013年全球电源管理芯片市场规模为322亿美元,未来三年市场保持温和增长,预计在2016年市场规模将达387亿美元。中国是全球最多的便携式智能终端产地,随着智能终端对电源管理芯片需求的增长,中国市场取得快速发展,整体增速将超过全球。未来几年,随着智能播放终端的大屏幕化、轻薄化,电池的体积也将会越来越小,相应的电池容量不变的情况下,要求整机的续航能力要更强,除了不断降低芯片功耗改善以外,

对电源的智能化管理也变得不可缺失。这些都标示着电源管理芯片封装测试市场应用前景十分看好。

本次募集资金投资项目选取的封装形式产品所采用的封测技术主要为 Flip Chip、BGA、QFN 及 PDFN 等，产品主要应用于移动智能通讯（3G、4G）、RFID(射频)、智能 WIFI、可穿戴设备及智能电源管理等领域，本次募投项目的封装测试产品顺应目前市场的主流需求，具有良好市场前景。

5、本次募投项目符合国家产业政策并具备良好社会效益

国家对半导体行业的发展一直很重视，先后出台关于鼓励软件产业和集成电路产业发展的两大重要文件（18 号文、新 18 号文），主要在财税、重大专项资金、设备采购、人才引进等方面给予支持。原 18 号文颁布之后中国软件与集成电路产业迎来了高速发展的“黄金十年”，新 18 号文的政策措施如期兑现后将迎来中国集成电路“延续十年”的快速发展。本次募投项目实施符合国家产业政策，本次募投项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》鼓励类行业，符合《集成电路产业“十二五”发展规划》、《国务院关于印发“十二五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发〔2012〕28 号），同时通过项目的实施可带动集成电路设计、芯片制造、引线框架、环氧树脂等上下游产业同步发展，这将有助于国内半导体行业的快速发展和集成电路封装测试技术水平的提升，具有良好的社会效益。从未来发展来看，在国家大力发展战略性新兴产业以及产业鼓励扶持政策不断完善带动下，国内集成电路产业仍将保持持续、快速增长的势头。

综上，本次募投项目的选取和实施是必要和可行的。

三、项目简况

（一）移动智能通讯及射频等集成电路封装测试项目

1、项目建设主要内容

本项目建成后将形成年封装 Flip Chip 系列、BGA 系列及 QFN 系列等中高端集成电路封装测试产品 95,000 万块的生产能力。本项目由公司组织实施。

2、项目技术

Flip Chip 是当今半导体封装领域的一大热点，它既是一种芯片互连技术，又是一种理想的芯片粘接技术。以往的一级封装技术都是将芯片的有源区面朝上，背对基板和贴后键合，如引线键合和载带自动键合（TAB）。FC 则将芯片有源区面对基板，通过芯片上呈阵列排列的焊料凸点实现芯片与衬底的互连，硅片直接以倒扣方式安装到 PCB 从硅片向四周引出 I/O，互联的长度大大缩短，减小了 RC 延迟，有效地提高了电性能。显然，这种芯片互连方式能提供更高的 I/O 密度，倒装占有面积几乎与芯片大小一致，在所有表面安装技术中，倒装芯片可以达到最小、最薄的封装。Flip Chip 已经成为目前高性能封装的互连方法，在产品成本、性能及满足高密度封装等方面体现出明显优势，其应用得到比较广泛快速的发展，主要应用在 Wi-Fi、SiP、MCM、图像传感器、微处理器、硬盘驱动器、医用传感器，以及 RFID 等方面。

BGA 封装技术是一种先进的芯片封装技术，它的 I/O 端子以圆形或柱状焊点按阵列形式分布在封装下面，引线间距大、引线长度短，消除了精细间距器件的引线引起的共面度和翘曲的问题，消除 QFP 技术的高 I/O 数带来的生产成本的可靠性问题。BGA 技术的出现是 IC 器件从四边引线封装到阵列焊点封装的一大进步，它实现了器件更小，引线更多以及优良的电性能，另外还有一些超过常见组装技术的性能优势，这些性能优势包括高密度的 I/O 接口，良好的热耗散性能以及能够使小型元器件具有较高的时钟频率，可达到较良好的电气特性要求，适用于高频或多脚数元件，能够完成更小的封装尺寸，因此被广泛应用于记忆体或通讯 IC 或高附加值的 IC 上，如便携式摄像机、数码相机、DVD、PC 机用图形芯片、微处理器和存储器等等电子产品。

QFN 是当代主流先进封装技术之一，在超薄集成电路封装上具有较大优势，其封装产品以 0.65mm 和 0.85mm 为主，甚至可达 0.4mm。封装产品具备降低各种电子寄生效应、热阻以及拥有较少元件的封装尺寸和重量等特性，非常适合采用于中、低脚数的高速及高频和采用中、低引脚数封装的高速、高频系统产品的应用。该封装形式是为适应了半导体器件小型化趋势而诞生的，采用这类封装的产品具有大大减少电路板空间、缩短电气通道、提高功效及降低器件重量等特点而广泛应用于手持 PDA、视频照相机、智能卡等产品中功率器件的封装测试。

3、项目投资概算

本项目计划总投资 79,000 万元，其中固定资产投资 73,830 万元，铺底流动资金 5,170 万元。

4、项目经济效益分析

本项目建设期 2 年，该项目实施达标达产后，主要技术经济指标汇总如下：

项目	单位	数据
正常生产年产量	万块	95,000
正常生产年销售收入	万元	90,150
利税总额	万元	11,595
税后利润	万元	9,855
销售利润率	%	10.93
投资利润率	%	12.48
投资回收期（动态，含建设期）	年	6.28
内部收益率（税后）	%	13.39

5、项目选址及用地情况

本项目建设地点位于南通市崇川区崇川路 288 号的公司现有厂区内，无需另行购建土地。

6、项目已经取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

公司目前正在办理本项目的立项备案手续和环保评价审批手续。

（二）智能电源芯片封装测试项目

1、项目建设主要内容

本项目建成后将形成年封装 PDFN 系列集成电路封装测试产品 120,000 万块的生产能力。本项目由公司全资子公司江苏通富微电子有限公司负责实施。

2、项目技术

本项目采用 PDFN（冲压双列扁平无引线封装）系列产品，这种封装具有良好的电和热性能、体积小、重量轻，若使用焊料（焊膏）、铝线、铝带、铜片（CLIP）等大功率材料，可以替代 T0252 等产品而广泛应用在计算机、通讯、消费类等领

域；若使用导电胶、金丝（铜丝）等中小功率的材料，可替代 S0 系列等传统封装，由于相对原来的传统产品具有更好的性能表现和更小的空间占比。相对切割方式 DFN，具有更高的生产效率、综合成本低等优点，能为高速和电源管理电路提供最佳的共面性以及散热性，尤其适用薄、小、充电效率高及自身耗能少的新一代智能管理电源芯片的封装。

3、项目投资概算

本项目计划总投资 34,000 万元，其中固定资产投资 32,460 万元，铺底流动资金 1,540 万元。

4、项目经济效益分析

本项目建设期 2 年，该项目实施达标达产后，主要技术经济指标汇总如下：

项目	单位	数据
正常生产年产量	万块	120,000
正常生产年销售收入	万元	21,600
利税总额	万元	2,581
税后利润	万元	2,193.90
销售利润率	%	10.16
投资利润率	%	6.45
投资回收期（动态，含建设期）	年	6.92
内部收益率（税后）	%	12.74

5、项目选址及用地情况

本项目建设地点位于南通市苏通科技产业园内新建厂区。

6、项目已经取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

公司目前正在办理本项目的立项备案手续和环保评价审批手续。

（三）补充流动资金

公司拟将本次非公开发行募集资金中 15,000 万元用于补充流动资金，用于缓解公司营运资金压力，满足公司经营规模持续增长带来的营运资金需求，优化财务结构，增加抗风险能力，进一步提高公司整体盈利能力。

一方面，公司所处的集成电路封装行业属于资本密集型行业，公司经营规模的逐步扩大对营运资金产生更大的需求。2011 年、2012 年、2013 年、2014 年 1-3 月各期公司营业收入分别为 162,204.67 万元、159,002.54 万元、176,732.23 万元和 44,695.12 万元。2013 年 12 月 31 日和 2014 年 3 月 31 日流动比例分别为 1.32 倍、1.24 倍，均低于集成电路行业上市公司的平均水平。公司主要客户为国内外知名半导体企业，均执行较严谨付款方式和期限，2013 年 12 月 31 日和 2014 年 3 月 31 日应收账款周转率分别为 5.32 次和 1.29 次，也均低于同集成电路行业上市公司的平均水平。随着公司经营规模的逐步扩大，公司为保证对客户及时、保质、保量提供产品，需加大对原材料和零部件的采购和必要的储备，公司将会呈现营运资金紧张的趋势。本次使用部分募集资金补充流动资金将可有效缓解公司营运资金压力，满足公司日常经营的需求。

另一方面，公司经营所需资金主要依靠自身经营的方式解决，而每年固定资产投资及研发投入的金额较大，目前公司主要通过银行借款满足公司投资活动对资金的需求。2011 年至今，公司银行借款余额均在 6-7 亿元之间，为满足公司持续增长的业务发展需求，公司银行借款保持较高水平，较高的银行借款规模使得公司财务负担较重，2011 年、2012 年、2013 年利息支出分别为 3,519.30 万元、4,096.56 万元、3,918.62 万元。本次非公开发行的部分募集资金将用于补充流动资金，有利于优化公司的资产负债结构和财务状况，增强公司资产结构的稳定性和抗风险能力，减少财务费用，提高公司整体盈利能力。

四、本次发行后公司财务状况及经营成果的影响

本次发行完成后，公司资产总额、净资产规模均将有所增加，公司资产负债率将相应下降，进一步优化资产负债结构，提高公司抗风险的能力，为公司未来的发展奠定基础。由于本次发行完成后，公司股本总额将即时增加，而募集资金投资项目在短期内无法即时产生效益，因此，公司的每股收益短期内存在被摊薄的可能。本次募集资金投资项目的实施可以使公司在技术升级的基础上扩大生产规模，优化产品结构，进一步提高公司的主营收入与利润水平，增强公司的竞争优势，提升公司未来整体盈利水平。

总体而言，公司本次非公开发行的募集资金投向符合国家产业政策和公司发

展战略，投资项目具有较强的盈利能力和较好的发展前景，通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步壮大公司的规模和实力，增强公司的竞争力，促进公司的持续发展，未来将为股东带来丰厚的回报。